

28. 1. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

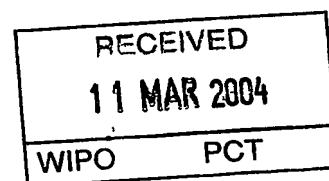
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 2月20日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-043071
[ST. 10/C]: [JP2003-043071]

出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

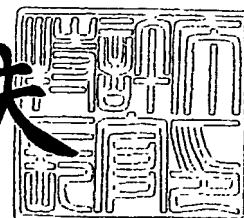


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3014256

【書類名】 特許願

【整理番号】 0390044001

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 17/04

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 福元 鉄朗

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 久保 隆史

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089875

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 野田 茂

 【電話番号】 03-3266-1667

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 042712

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0010713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 レンズアダプタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 鏡筒がケースの前方に突出した突出位置とケースの内方に收容された收容位置との間で移動する沈胴式カメラに装着されるレンズアダプタであって、

前記ケースに着脱可能に装着される装着部と、前記装着部に設けられ前記鏡筒を收容する鏡筒收容部とを備え、

前記鏡筒收容部は、前記鏡筒を覆う筒状壁部と、前記筒状壁部の前端に設けられ前記鏡筒の前端を露出させる開口とを備え、

前記筒状壁部は、前記突出位置に位置した鏡筒を覆う内径および長さで形成され、

前記開口には、フィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付ける雌ねじが形成されている、

ことを特徴とするレンズアダプタ。

【請求項 2】 前記装着部は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第 1 部材と第 2 部材とを備え、前記第 1 部材は前記ケースの前記鏡筒寄りの前面箇所 contacts 前壁を有し、前記第 2 部材は前記ケースの後面に接触する後壁を有し、前記装着部の前記ケースへの装着は、前記前壁と後壁により前記ケースをその前後方向で挟んだ状態でそれら第 1 部材と第 2 部材を結合させることによってなされ、前記鏡筒收容部は前記第 1 部材に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のレンズアダプタ。

【請求項 3】 前記装着部は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第 1 部材と第 2 部材とを備え、前記第 1 部材は前記筒状壁部の一部を構成する半円筒状に形成された第 1 筒状壁を有し、前記第 2 部材は前記筒状壁部の残りの部分を構成する半円筒状に形成された第 2 筒状壁を有し、前記筒状壁部は前記第 1 筒状壁と第 2 筒状壁により構成されることを特徴とする請求項 1 記載のレンズアダプタ。

【請求項 4】 前記装着部は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第 1 部

材と第2部材とを備え、前記第1部材は前記ケースの鏡筒寄りの前面箇所接触到前壁と、前記前壁から半円筒状に突設されて前記筒状壁部の一部を構成し前記開口が設けられた第1筒状壁とを有し、前記第2部材は前記ケースの鏡筒寄りの前面で前記第1部材の前壁が接触する箇所以外の箇所に接触する前壁と、前記前壁から半円筒状に突設され前記筒状壁部の残りの部分を構成する第2筒状壁とを有し、前記鏡筒収容部は前記第1筒状壁と第2筒状壁とにより構成されることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項5】 前記第1部材および第2部材は前記ケースの側面に接触する側壁をそれぞれ有していることを特徴とする請求項2記載のレンズアダプタ。

【請求項6】 前記第1部材は前記ケースの側面に接触する側壁を有していることを特徴とする請求項4記載のレンズアダプタ。

【請求項7】 前記沈胴式カメラは、前記鏡筒とは別の光学系で構成されたファインダー装置を備え、前記ファインダー装置は被写体像を視認するための接眼窓を有し、前記装着部が前記接眼窓に臨む箇所には、前記接眼窓を開閉する開閉部材が設けられていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項8】 前記沈胴式カメラは、ファインダーレンズを有するファインダー装置を備え、前記装着部が前記ファインダーレンズに臨む箇所には、該ファインダーレンズを開閉する開閉部材が設けられていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項9】 前記装着部および鏡筒収容部は、共に剛性を有する合成樹脂で形成されていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項10】 前記装着部および鏡筒収容部は、共に剛性を有する合成樹脂で形成され、前記筒状壁部の前端には金属製のリングが埋め込み固定され、前記開口は前記リングの内周面の内側で形成され、前記雌ねじは前記リングの内周面に形成されていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項11】 前記鏡筒収容部は光を遮断する材料で形成されていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項12】 前記ケースには三脚取付用雌ねじが形成され、前記装着部が前記ケースに装着された状態で前記三脚取付用雌ねじに臨む前記装着部の箇所

にはねじ挿通孔が形成され、前記ねじ挿通孔を介して前記三脚取付用雌ねじに取付用ねじが螺合されることにより前記装着部が前記ケースに固定されるように構成されていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項13】 前記装着部がケースの下面に臨む箇所には三脚用取付用雌ねじが設けられていることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【請求項14】 前記ケースには、撮影を行なう際に用いるシャッタスイッチやズーム操作スイッチなどの各種スイッチが設けられ、前記ケースに前記装着部が装着された状態でこれらスイッチは前記装着部の外側に位置し外部に露出していることを特徴とする請求項1記載のレンズアダプタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は沈胴式カメラに装着されるレンズアダプタに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来からデジタルスチルカメラなどにおいて、その鏡筒の先端部に設けられた雌ねじにコンバージョンレンズを取着することによって撮影レンズの倍率を広角側あるいは望遠側に変換するようにしたものがある。

しかしながら、鏡筒がケースの前方に突出した突出位置とケースの内方に収容された収容位置との間で移動する沈胴式カメラにおいては、鏡筒にコンバージョンレンズを取着するとコンバージョンレンズの重量が鏡筒や該鏡筒を駆動する駆動機構に無理な力を与えてしまうので、鏡筒にコンバージョンレンズを取り付けることは困難である。

したがって、沈胴式カメラにおいては、そのケース前面に鏡筒を覆うように突出部を設けるとともにこの突出部にねじ部を形成し、このねじ部に筒状のアダプタの一端を接続し、このアダプタの他端にコンバージョンレンズを接続するように構成されたものが提案されている（特許文献1）。

【0003】

【特許文献1】

(特開 2000-235222 号公報)

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したアダプタを用いてコンバージョンレンズをカメラに装着する構成では、カメラのケースに前記突出部などの取付用の専用部材を設けなくてはならないため、カメラの製造コストがアップし、ケースのデザインの自由度が制約され、また、アダプタと突出部がねじ部によって取着されるためにアダプタのカメラに対する着脱操作がわずらわしいという欠点がある。

本発明は、このような事情に鑑みてなされ、その目的とするところは、カメラ側に取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付けることができるとともに、ケースに対する着脱を簡単に行なえるレンズアダプタを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記目的を達成するために、鏡筒がケースの前方に突出した突出位置とケースの内方に收容された收容位置との間で移動する沈胴式カメラに装着されるレンズアダプタであって、前記ケースに着脱可能に装着される装着部と、前記装着部に設けられ前記鏡筒を收容する鏡筒收容部とを備え、前記鏡筒收容部は、前記鏡筒を覆う筒状壁部と、前記筒状壁部の前端に設けられ前記鏡筒の前端を露出させる開口とを備え、前記筒状壁部は、前記突出位置に位置した鏡筒を覆う内径および長さで形成され、前記開口には、フィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付ける雌ねじが形成されていることを特徴とする。

そのため、レンズアダプタをケースに装着することによりフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品をカメラに取り付けて撮影を行なうことができるため、カメラ側に光学部品取付用の専用部材を設けることが不要となり、カメラのコストアップを抑制するとともに、カメラのデザインの自由度を確保する上で有利となり、また、ケースに対するレンズアダプタの着脱も簡単に行なえる。

【0006】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図、図2（A）はレンズアダプタが装着された状態のデジタルカメラを斜め後方から見た斜視図、（B）は開閉部材が開放された状態の斜視図、図3はレンズアダプタを斜め前方から見た斜視図、図4はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタを前方から見た斜視図、図5はレンズアダプタが装着されるデジタルカメラの斜視図である。

また、図6（A）はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタの正面図、（B）は（A）のB矢視図、（C）は（A）のC矢視図である。図7（D）は図6（A）のD矢視図、（E）は図6（A）のE矢視図、（F）は図7（D）のF矢視図である。

【0007】

まず、図1、図5を参照してレンズアダプタが装着されるデジタルカメラ10（以下カメラという）から説明する。

本実施の形態では、カメラ100は動画データまたは静止画データを記録媒体としてのメモ리카ードに記録するものであって、ケース10を有している。

前記ケース10は、全体として、上下の高さと、前後の厚さと、これら高さおよび厚さよりも大きな寸法の左右長さを有して横長形状に形成されており、本実施の形態では、カメラ10の左右は該カメラ10を後方から見た状態であるものとする。

前記ケース10の上面、下面、前面、後面、右側面はほぼ平坦面として形成され、左側面は半円筒面として形成され、前面および後面の左側部は円弧状に形成されている。

前記ケース10の前面の左寄りの箇所には鏡筒12が設けられ、該鏡筒12は図5に示すようにケース10の前方に突出した突出位置と、ケース10の内方に收容された收容位置との間で移動するように構成されている。なお、前記ケース10の前面で前記鏡筒12の外周を囲む箇所にはケース10の前面よりも前方に突出する円環状の凸縁部13が設けられている。

前記鏡筒12の内側には被写体像を結像する撮影光学系14が收容保持されて

いる。

前記撮影光学系 14 の光軸上でケース 10 の内部には、前記撮影光学系 14 で結像された被写体像を検出して撮像信号を生成する不図示の撮像素子などが設けられている。本実施の形態では、前記撮影光学系 14 は撮影倍率を連続的に変えることができるズーム式として構成されている。

前記ケース 10 の前面の上部の右寄りの箇所には、補助光を発光するフラッシュ 16 が設けられ、前記ケース 10 の上面の左寄りの箇所には撮影を行なうシャッタスイッチ 18 が設けられ、該シャッタスイッチ 18 の左側の箇所には電源スイッチ 19 が設けられている。

前記ケース 10 の前面の上部のほぼ中央には前記撮影光学系 14 とは別のファインダーレンズ 24 が設けられている。

前記ケース 10 の右側部には電池およびメモリーカードを収容する不図示の収容室が設けられ、右側面には前記収容室を開閉する開閉蓋 20 が設けられている。

前記ケース 10 の後面の左寄りの箇所には、前記撮像素子で検出された撮像信号に基づいて生成された画像データなどを表示する液晶装置などからなるディスプレイ 22 が設けられている。

前記ケース 10 の後面の上部のほぼ中央には接眼窓 26 が設けられている。この接眼窓 26 は、前記ファインダーレンズ 24 で結像された被写体像を視認できるように構成されている。すなわち、これらファインダーレンズ 24 と接眼レンズ 26 によってファインダー装置が構成されている。

前記ケース 10 の後面の上部右寄りの箇所には前記撮影光学系 14 の撮影倍率を望遠と広角との間で変更させるためのズーム操作スイッチ 28 が設けられている。

前記ケース 10 の後面で前記接眼窓 26 とズーム操作スイッチ 28 の間の箇所には、撮影モード、再生モードなどの切換操作を行なう切換スイッチ 30 が設けられている。

前記ケース 10 の後面で前記切換スイッチ 30 の下方の箇所には種々の設定を行なうための十字スイッチや決定スイッチを含む操作スイッチ 32 が設けられて

いる。

前記操作スイッチ 32 の左側には、カメラ 100 の動作やモードを表示するための複数の表示器 34 が設けられている。

【0008】

次に、以上の構成からなるカメラ 100 に装着されるレンズアダプタについて説明する。

図 1、図 3、図 6 乃至図 7 に示すように、レンズアダプタ 40 は、前記ケース 10 に着脱される装着部 42 と、該装着部 42 に設けられ前記鏡筒 12 を収容する鏡筒収容部 48 とを備え、これら装着部 42 および鏡筒収容部 48 は共に剛性を有する合成樹脂で形成されている。

前記装着部 42 は、揺動可能で係脱可能に互いに係脱可能に結合する第 1 部材 44 と第 2 部材 46 とを有し、前記第 1 部材 44 と第 2 部材 46 により前記ケース 10 の前後方向において該ケース 10 を挟んだ状態でケース 10 に装着されるように構成されている。

【0009】

前記第 1 部材 44 は、ケース 10 の下面のほぼ左半部に接触する下壁 4402 と、下壁 4402 の前部から起立されケース 10 の前面の左寄り箇所に接触する前壁 4404 と、前壁 4404 の上部から後方に延在しケース 10 の上面の左寄り箇所に接触する上壁 4406 と、これら下壁 4402、前壁 4404、上壁 4406 の左側を接続しケース 10 の左側面に接触する半円筒面状の左側壁 4408 とを有している。

前記上壁 4406 の後端には凹状の被係合部 4410 が設けられている。

【0010】

前記第 2 部材 46 は、ケース 10 の後面のほぼ左半部に接触する後壁 4602 を備え、該後壁 4602 の下端がヒンジ 47 を介して前記第 1 部材 44 の下壁 4402 の後端に連結され、これにより前記第 1 部材 44 と第 2 部材 46 は揺動可能に連結されている。

前記後壁 4602 の左側部は、ケース 10 の後面の左側部の円弧形状に対応して円弧状に形成されている。

また、ケース 10 の上面の左寄り箇所およびケース 10 の左側面に接触するように、前記後壁 4602 の左縁から上縁にわたって起立壁 4604 が形成されている。

前記後壁 4602 の上縁に位置する起立壁 4604 の箇所には、左右方向にスライド可能に操作部材 4606 が設けられている。前記操作部材 4606 には前記被係合部 4410 と係脱する係合爪からなる係合部 4608 が一体的に設けられ、これら操作部材 4606 と係合部 4608 は前記係合部 4608 が前記被係合部 4410 に係合する方向に付勢されている。そして、図 1、図 2 に示すように、前記第 1 部材 44 と第 2 部材 46 によりケース 10 を挟んだ状態で被係合部 4410 に係合部 4606 を係合することでこれら第 1、第 2 部材 44、46 が結合され、これにより前記装着部 42 が前記ケース 10 に装着されるように構成されている。

【0011】

図 2 に示すように、前記装着部 42 を前記ケース 10 に装着した状態で、前記ディスプレイ 22 に臨む前記後壁 4602 の箇所には、前記ディスプレイ 22 を露出させるディスプレイ用開口 4610 が設けられている。

また、前記装着部 42 を前記ケース 10 に装着した状態で、前記接眼窓 26 に臨む前記後壁 4602 の箇所には前記接眼窓 26 を露出させる接眼窓用開口 4612 が設けられている。

前記接眼窓用開口 4612 には、左右方向にスライド可能に開閉部材 4614 が設けられており、図 2 (A) に示すように、前記開閉部材 4614 を左側にスライドすることで前記接眼窓用開口 4612 が閉塞され、図 2 (B) に示すように、前記開閉部材 4614 を右側にスライドすることで前記接眼窓用開口 4612 が開放されるように構成されている。

なお、前記装着部 42 を前記ケース 10 に装着した状態で、前記シャッタスイッチ 18、電源スイッチ 19、ズーム操作スイッチ 28、切換スイッチ 30、操作スイッチ 32 は、前記装着部 42 の外側に位置し外部に露出している。

【0012】

前記鏡筒収容部 48 は、レンズアダプタ 40 をカメラ 100 に装着した際に、

不要な光が前記撮影光学系 14 に進入することを防止するため、光を遮断する材料で構成されている。

前記鏡筒収容部 48 は、図 3 に示すように、前記第 1 部材 44 の前壁 4404 に設けられている。

前記鏡筒収容部 48 は、前記鏡筒 12 を覆う筒状壁部 50 と、前記筒状壁部 50 の前端に設けられ前記鏡筒 12 の前端の撮影光学系 14 を露出させる開口 52 とを備えている。

前記筒状壁部 52 は、前記突出位置に位置した鏡筒 12 を覆う内径および長さで形成されている。

前記筒状壁部 50 の前端に金属製のリング 54 が埋め込み固定され、前記リング 54 の内周面にはフィルタやコンバージョンレンズ 60 などの光学部品を取り付ける雌ねじ 56 が形成されている。したがって、本実施の形態では、前記リング 54 の内周面の内側で、前記鏡筒 12 の前端の撮影光学系 14 を露出させる開口 52 が形成されている。

【0013】

次に、以上のように構成されたレンズアダプタ 40 の作用について説明する。

前記レンズアダプタ 40 をケース 10 に装着する際には、図 3 に示すように、前記第 1 部材 44 と第 2 部材 46 を開いた状態とし、前記第 1 部材 44 の前壁 4404 を前記ケース 10 の前面に対向させるとともに、前記筒状部材 50 の内側に前記鏡筒 12 を挿入し、前記第 1 部材 44 の下壁 4402、左側壁 4408、上壁 4406 のそれぞれに、前記ケース 10 の上面、左側面、下面のそれぞれを接触させつつ押込み、前記第 1 部材 44 の前壁 4404 に前記ケース 10 の前面を接触させる。これにより、図 1 に示すように、前記ケース 10 に第 1 部材 44 が装着される。

次いで、前記第 2 部材 46 を前記第 1 部材 44 に対して近づく方向に揺動させ、後壁 4602 をケース 10 の後面に、起立部 4604 をケース 10 の上面の左寄り箇所およびケース 10 の左側面にそれぞれ接触させ、前記係合部 4608 を前記被係合部 4410 に係合させる。

これにより前記第 1 部材 44 と第 2 部材 46 が結合され、前記装着部 42 は前

記第1部材44と第2部材46で前記ケース10を挟んだ状態で該ケース10に装着される。

ここで、前記装着部42の上壁4406と下壁4402が前記ケース10の上面と下面にそれぞれ接触し、前記鏡筒収容部48の筒状壁部50の基部が前記ケース10の凸縁部13に接触することでレンズアダプタ40の上下方向への動きが規制される。また、前記装着部42の前壁4404と後壁4602が前記ケース10の前面と後面にそれぞれ接触することでレンズアダプタ40の前後方向への動きが規制される。また、前記装着部42の左側壁4408が前記ケース10の左側面に接触し、前記鏡筒収容部48の筒状壁部50の基部が前記ケース10の凸縁部13に接触することでレンズアダプタ40の左右方向への動きが規制される。これらにより前記レンズアダプタ40は前記ケース10に対してがたつくことなく安定した状態で装着される。

【0014】

図4に示すように、コンバージョンレンズ60を用いて撮影を行なう場合には、コンバージョンレンズ60の基部の雄ねじを前記レンズアダプタ40の鏡筒収容部48の雌ねじ56に螺合し、図2、図4に示すようにコンバージョンレンズ60をレンズアダプタ40に装着する。

これにより、前記コンバージョンレンズ60が前記カメラ100の撮影光学系14の前方に位置することになり、撮影光学系14とコンバージョンレンズ60とを合成した撮影倍率で撮影可能となる。

【0015】

一方、前記コンバージョンレンズ60は、撮影光学系14の撮影倍率を広角側、あるいは、望遠側に変更する機能を有している。したがって、レンズアダプタ40にコンバージョンレンズ60を装着した状態では、前記ファインダ装置によって視認される被写体像と、実際にコンバージョンレンズ60と撮影光学系14を通して撮像素子で撮像される被写体像とは撮影倍率や画角が異なったものとなる。

したがって、コンバージョンレンズ60を用いた際には、前記ファインダ装置を用いずに、前記ディスプレイ22によって被写体像を視認する必要がある。

そのため、前記レンズアダプタ 40 にコンバージョンレンズ 60 を装着した場合には、図 2 (A) に示すように、前記接眼窓用開口 4612 を開閉部材 4616 で閉塞すれば、前記ファインダ装置を用いて撮影してしまうことが防止される。

また、フィルタを用いて撮影を行なう場合には、該フィルタの雄ねじを前記ケース 10 に装着されたレンズアダプタ 40 の鏡筒収容部 48 の雌ねじ 56 に螺合してフィルタをレンズアダプタ 40 に装着する。

これにより、前記フィルタが前記カメラ 100 の撮影光学系 14 の前方に位置し、フィルタを用いて撮影可能となる。

また、前記レンズアダプタ 40 をケース 10 から取り外す場合には、前記レンズアダプタ 40 の操作部材 4606 を操作することにより、前記係合部 4608 と被係合部 4410 の係合を解除するとともに、前記第 2 部材 46 を前記第 1 部材 44 から離間する方向に揺動させ、前記装着部 42 を前記ケース 10 の前方に引き出す。これにより、前記レンズアダプタ 40 は前記ケース 10 から取り外される。

【0016】

以上説明したように、本実施の形態によれば、レンズアダプタ 40 の装着部 42 をケース 10 に装着することによりフィルタやコンバージョンレンズ 60 などの光学部品をカメラ 100 に取り付けて撮影を行なうことができる。

そのため、カメラ側に光学部品取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズを取り付けることができ、カメラのコストアップを抑制するとともに、カメラのデザインの自由度を確保する上で有利となる。

また、第 1 部材 44 と第 2 部材 46 をケース 10 の前後方向において該ケース 10 を挟みこんだ状態でこれら第 1、第 2 部材 44、46 を結合することにより、レンズアダプタ 40 をケース 10 に装着できるので、レンズアダプタ 40 のケース 10 に対する着脱も簡単になされる。

また、レンズアダプタ 40 をケース 10 に装着した状態では、鏡筒収容部 48 の筒状壁部 50 の内側に鏡筒 12 が位置するので、突出位置にある鏡筒 12 に外力が加わることを確実に防止することができ、鏡筒 12 や該鏡筒 12 を駆動す

る駆動機構を保護する上で有利である。

また、レンズアダプタ 40 をケース 10 に装着した状態では、鏡筒収容部 48 の筒状壁部 50 の部分を手で保持することができるため、撮影時において手ぶれを防止する上で有利となる。

また、前記接眼窓用開口 4612 を開閉する開閉部材 4616 を設けたので、コンバージョンレンズ 60 を用いて撮影を行なう際に誤ってファインダ装置を用いることがなく、撮影ミスを防止する上で有利となる。

なお、本実施の形態では、接眼窓開口 4612 を開閉するように開閉部材 4616 を設けたが、装着部 42 が前記ファインダーレンズ 24 に臨む箇所に該ファインダーレンズ 24 を開閉する開閉部材を設けても同様の効果を得ることができる。

【0017】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について図面を参照して説明する。

図 8 はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図、図 9 は図 8 の A 矢視図、図 10 は図 8 の B 矢視図である。

また、図 11 (A) はレンズアダプタの正面図、(B) は (A) の B 矢視図である。図 12 (C) は図 11 (A) の C 矢視図、(D) は図 11 (A) の D 矢視図である。図 13 (E) は図 11 (A) の E 矢視図、(F) は図 12 (D) の F 矢視図である。図 14 は図 11 (B) の XX 線断面図、図 15 は図 11 (A) の YY 線断面図である。

なお、第 2 の実施の形態において第 1 の実施の形態と同様の部材および部分については同一の符号を付して説明する。

【0018】

まず、レンズアダプタについて説明する。

図 8 乃至図 13 に示すように、レンズアダプタ 70 は、前記ケース 10 に着脱可能に装着される装着部 72 と、前記装着部 72 に設けられ前記鏡筒 12 を収容する鏡筒収容部 78 とを備え、これら装着部 72 および鏡筒収容部 78 は共に剛性を有する合成樹脂で形成されている。

前記装着部 72 は、揺動可能で互いに係脱可能に結合する第 1 部材 74 と第 2

部材 76 とを有し、前記鏡筒収容部 78 は、前記鏡筒 12 を覆う筒状壁部 80 と、前記筒状壁部 80 の前端に設けられ前記鏡筒 12 の前端を露出させる開口 82 とを備えている。

【0019】

前記第 1 部材 74 は、ケース 10 の下面の左半部のうち鏡筒 12 寄りの箇所に接触する下壁 7402 と、下壁 7402 の前部から起立されケース 10 の前面の左半部のうち鏡筒 12 寄りの左側箇所に接触する前壁 7404 と、前壁 7404 の上部から後方に延在しケース 10 の上面の左半部のうち鏡筒 12 寄りの箇所に接触する上壁 7406 と、これら下壁 7402、前壁 7404、上壁 7406 の左側を接続しケース 10 の左側面に接触する半円筒面状の左側壁 7408 と、これら下壁 7402、前壁 7404、上壁 7406、左側壁 7408 の後側を接続しケース 10 の後面のほぼ左半部の箇所に接触する後壁 7410 とを有している。

【0020】

前記前壁 7404 の左側部は、ケース 10 の前面の左側部の円弧形状に対応して円弧状に形成され、前記後壁 7410 の左側部は、ケース 10 の後面の左側部の円弧形状に対応して円弧状に形成されている。

前記下壁 7402 の下面の前寄りの箇所には、図 10 に示すように係合溝 7412 が設けられている。

また、前記下壁 7402 の下面の前寄りの箇所で前記係合溝 7412 の後方箇所には取付座 7413 が膨出形成され、該取付座 7413 には矩形板状の金属板 7414 がねじによって取着され、該金属板 7414 には三脚取付用雌ねじ 7416 が設けられている。言い換えると、前記三脚取付用雌ねじ 7416 は前記ケース 10 の底面に臨む下壁 7402 箇所に設けられている。

また、前記ケース 10 の下壁には不図示の三脚取付用雌ねじが設けられており、前記下壁 7402 を前記ケース 10 の下壁に合わせた状態で、前記ケース 10 の三脚取付用雌ねじに臨む前記下壁 7402 箇所にはねじ挿通孔 7418 が設けられている。前記ねじ挿通孔 7418 の近傍の下壁 7402 箇所には、取付ねじ 7421 が脱落防止用の支持片 7422 によって保持されて配設されている。

また、前記第1部材74の前記前壁7404、後壁7410、上壁7406、下壁7402を前記ケース10の前面、後面、上面、下面に接触させた状態で、前記ディスプレイ22に臨む前記後壁7410の箇所には、前記ディスプレイ22を露出させるディスプレイ用開口7420が設けられ、また、前記接眼窓26に臨む前記後壁7410の箇所は前記接眼窓26を露出させる形状で形成されている。

【0021】

さらに、前記前壁7404からは第1筒状壁80Aが突設され、前記第1筒状壁80Aの前端には環状壁8006が設けられている。

前記第1筒状壁80Aは、前記筒状壁部80の一部を構成するものであり、第1筒状壁80Aおよび環状壁8006は光を遮断する材料で形成されている。

より詳細には、前記第1筒状壁80Aは、前記突出位置に位置した鏡筒12を覆う内径および長さで形成されており、鏡筒12の外周面の左半部から右半部の一部にかけて覆うように半円筒状に形成され、第1筒状壁80Aの右側部は開放されている。

なお、図10に示すように、第1筒状壁80Aの上部の左縁には、薄い厚さの薄肉部8002が形成され、また、第1筒状壁80Aの下部の左縁には、前記薄肉部8002と同様な厚さの薄肉部8004が形成されている。

前記環状壁8006の内周に金属製のリング84が埋め込み固定され、前記リング84の内周面にはフィルタやコンバージョンレンズ60などの光学部品を取り付ける雌ねじ86が形成されている。したがって、本実施の形態では、前記リング84の内周面の内側で、前記鏡筒12の前端の撮影光学系14を露出させる開口82が形成されている。

なお、前記環状壁8006の右半部寄りの円弧部分は、薄い厚さの薄肉部8008で形成されている。

【0022】

前記第2部材76は、ケース10の前面の左半部のうち、鏡筒12寄りの右側箇所で前記第1部材74の前壁7404が接触する箇所以外の箇所に接触する前壁7602と、前記前壁7602から突設された第2筒状壁80Bとを有してい

る。

前記第 2 部材 76 は、前記前壁 7602 の上端がヒンジ 77 を介して前記第 1 部材 74 の上壁 7406 の前端に連結され、これにより前記第 1 部材 74 と第 2 部材 76 は揺動可能に連結されている。

そして、前記第 1 部材 74 の前記前壁 7404、後壁 7410、上壁 7406、下壁 7402 を前記ケース 10 の前面、後面、上面、下面に接触させるとともに、前記第 2 部材 76 を揺動させ第 2 部材 76 の前壁 7602 を前記ケース 10 の前面に接触させた状態で、前記係合溝 7412 に臨むように前壁 7602 の下端に L 字状の操作片 7608 が設けられ、この操作片 7608 には前記係合溝 7412 に係合する係合爪 7610 が設けられている。前記係合溝 7412 に係合爪 7610 が係合することでこれら第 1、第 2 部材 74、76 が結合され、これにより前記装着部 72 が前記ケース 10 に装着されるように構成されている。また、この状態から前記操作片 7608 の指掛け部 7608A を操作すると、前記係合溝 7412 から係合爪 7610 が外れるように構成されている。

また、上述のように前記装着部 72 が前記ケース 10 に装着された状態で、前記前壁 7602 の下端には、前記第 1 部材 74 の下壁 7402 のねじ挿通孔 7418 に臨むように起立片 7604 が後方に延在して設けられている。

なお、上述のように前記装着部 72 が前記ケース 10 に装着された状態で、前記シャッタスイッチ 18、電源スイッチ 19、ズーム操作スイッチ 28、切換スイッチ 30、操作スイッチ 32 は、前記装着部 72 の外側に位置し外部に露出している。

【0023】

前記第 2 筒状壁 80B は、前記筒状壁部 80 の残りの部分を構成するものであり、前記第 2 筒状壁 80B の前端には円弧状に延在する薄肉部 8014 が形成され、第 2 筒状壁 80B と薄肉部 8014 は光を遮断する材料で形成されている。

より詳細には、前記第 2 筒状壁 80B は、前記突出位置に位置した鏡筒 12 を覆う内径および長さで形成されており、鏡筒 12 の外周面の右半部の一部を覆うように半円筒状に形成され、第 2 筒状壁 80B の左側部は開放されている。

なお、図 9 に示すように、第 2 筒状壁 80B の上部の左縁には、薄い厚さの薄

肉部 8010 が形成され、また、第 2 筒状壁 80A の下部の左縁には、前記薄肉部 8010 と同様な厚さの薄肉部 8012 が形成されている。

【0024】

次に、以上のように構成されたレンズアダプタ 70 の作用について説明する。

前記レンズアダプタ 70 をケース 10 に装着する際には、図 8 に示すように、前記第 1 部材 74 と第 2 部材 76 を開いた状態とし、前記第 1 部材 74 の左側壁 7408 を前記ケース 10 の左側面に対向させるとともに、前記第 1 筒状壁部 80A の内側に前記鏡筒 12 を対面させ、前記第 1 部材 74 の下壁 7402、前壁 7404、上壁 7406、後壁 7410 のそれぞれに、前記ケース 10 の下面、前面、上面、後面のそれぞれを接触させつつ押込み、前記第 1 部材 74 の左側壁 7408 に前記ケース 10 の左側面を接触させる。

そして、前記取付ねじ 7421 を前記ねじ挿通孔 7418 を介して前記ケース 10 の三脚取付用雌ねじに螺合し、これにより前記第 1 部材 74 が前記ケース 10 に固定される。

次いで、前記第 2 部材 76 を前記第 1 部材 74 に対して近づく方向に揺動させ、前壁 7602 をケース 10 の前面に接触させる。この際、前記起立片 7604 が前記下壁 7402 に臨むことにより、図 13 (E)、(F) に示すように、起立片 7604 で前記取付ねじ 7421 の頭部が覆われ、ねじ 7421 の頭部が隠されることで美観性が高められる。

そして、前記係合爪 7610 を前記係合溝 7412 に係合させ、これにより前記第 1 部材 74 と第 2 部材 76 が結合されることで前記装着部 72 は前記ケース 10 に装着される。

ここで、前記装着部 72 の上壁 7406 と下壁 7402 が前記ケース 10 の上面と下面にそれぞれ接触し、前記鏡筒収容部 78 の筒状壁部 80 の基部が前記ケース 10 の凸縁部 13 に接触することでレンズアダプタ 70 の上下方向への動きが規制される。また、前記装着部 72 の前壁 4404、4602 と後壁 7410 が前記ケース 10 の前面と後面にそれぞれ接触することでレンズアダプタ 70 の前後方向への動きが規制される。また、前記装着部 72 の左側壁 7408 が前記ケース 10 の左側面に接触するとともに前記鏡筒収容部 78 の筒状壁部 80 の基

部が前記ケース 10 の凸縁部 13 に接触することでレンズアダプタ 70 の左右方向への動きが規制される。これらにより前記レンズアダプタ 70 は前記ケース 10 に対してがたつくことなく安定した状態で装着される。

また、前記第 1 筒状壁 80A と第 2 筒状壁 80B により前記筒状壁部 80 が形成される。この際、図 14、図 15 に示すように、前記第 1 筒状壁 80A の薄肉部 8002 が前記第 2 筒状壁 80B の薄肉部 8010 に重ね合わされ、前記第 1 筒状壁 80A の薄肉部 8004 が前記第 2 筒状壁 80B の薄肉部 8012 に重ね合わされ、前記第 1 筒状壁 80A の薄肉部 8008 が前記第 2 筒状壁 80B の薄肉部 8014 に重ね合わされることにより、前記第 1 筒状壁 80A と第 2 筒状壁 80B との合わせ面が確実に遮光される。

また、前記薄肉部 8002、8004、8010、8012 を設けているので、前記薄肉部 8002、8010 を重ね合わせ、また、前記薄肉部 8004、8012 を重ね合わせたにも拘わらず前記筒状壁部 80 の内周および外周は均一径の内周面および外周面となり、前記薄肉部 8008、8014 を設けているので、前記筒状壁部 80 の前端の環状壁も段差がない均一な環状面となり美観上有利となる。

【0025】

前記コンバージョンレンズ 60 を用いて撮影を行なう場合には、第 1 の実施の形態と同様に、コンバージョンレンズ 60 の基部の雄ねじを前記レンズアダプタ 70 の鏡筒収容部 78 の雌ねじ 86 に螺合してコンバージョンレンズ 60 をレンズアダプタ 40 に装着する。

これにより、前記コンバージョンレンズ 60 が前記カメラ 100 の撮影光学系 14 の前方に位置することになり、撮影光学系 14 とコンバージョンレンズ 60 とを合成した撮影倍率で撮影可能となる。

【0026】

また、フィルタを用いて撮影を行なう場合には、該フィルタの雄ねじを前記ケース 10 に装着されたレンズアダプタ 70 の鏡筒収容部 78 の雌ねじ 86 に螺合してフィルタをレンズアダプタ 70 に装着する。

これにより、前記フィルタが前記カメラ 100 の撮影光学系 14 の前方に位置

し、フィルタを用いて撮影可能となる。

また、前記レンズアダプタ 70 をケース 10 から取り外す場合には、前記レンズアダプタ 70 の操作片 7608 を操作することにより、前記係合爪 7610 と被係合部 7404 の係合を解除するとともに、前記第 2 部材 76 を前記第 1 部材 74 から離間する方向に揺動させ、前記装着部 72 を前記ケース 10 の左方に引き出す。これにより、前記レンズアダプタ 70 は前記ケース 10 から取り外される。

【0027】

以上説明したように、本実施の形態によれば、フィルタやコンバージョンレンズ 60 などの光学部品を取り付けるための光学部品取付用の専用部材をカメラ 100 側に設けることが不要となり、カメラのコストアップを抑制するとともに、カメラのデザインの自由度を確保する上で有利となる。

また、第 1 部材 74 と第 2 部材 76 を結合することで装着部 72 をケース 10 に取着することにより、レンズアダプタ 70 をケース 10 に装着できるので、レンズアダプタ 70 のケース 10 に対する着脱を簡単に行なうことができる。

また、レンズアダプタ 70 により突出位置にある鏡筒 12 に外力が加わることを確実に防止することができ、鏡筒 12 や該鏡筒 12 を駆動する駆動機構を保護する上で有利である。

また、鏡筒収容部 78 の筒状壁部 50 の部分を手で保持することができ撮影時において手ぶれを防止する上で有利となる。

また、前記レンズアダプタ 70 に三脚用取付用雌ねじ 7416 を設けたので、前記レンズアダプタ 70 のケース 10 への装着で該ケース 10 の三脚用取付用雌ねじが使用できなくなっても、三脚を用いて撮影することができる。

また、前記取付ねじ 7421 をケース 10 の三脚取付用雌ねじに螺合して前記装着部 72 をケース 10 に固定するので、前記ケース 10 に前記レンズアダプタ 70 が確実に固定され、三脚によってカメラ 100 を確実に支持する上で有利となる。

【0028】

なお、第 2 の実施の形態においても、第 1 の実施の形態と同様に、装着部 72

が接眼窓 2 6 に臨む箇所に接眼窓開口を設け、該接眼窓開口を開閉するように開閉部材を設けてもよく、この場合にも、コンバージョンレンズ 6 0 を用いて撮影を行なう際の撮影ミスを防止する上で有利となる。また、レンズアダプタ 7 0 の装着部 7 2 が前記ファインダーレンズ 2 4 に臨む箇所に該ファインダーレンズ 2 4 を開閉する開閉部材を設けても同様の効果を得ることができる。

また、第 1 の実施の形態においても、第 2 の実施の形態と同様に、装着部 4 2 にねじ挿通孔を設け、該ねじ挿通孔を介して取付用ねじをケース 1 0 の三脚取付用雌ねじに螺合し、これにより装着部 4 2 をケース 1 0 に固定するように構成することは任意である。

【 0 0 2 9 】

なお、本実施の形態では、レンズアダプタが装着されるカメラをデジタルカメラとして説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、例えばビデオカメラ、フィルムカメラなど種々のカメラに装着されるレンズアダプタに適用可能である。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、カメラ側に取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付けることができるとともに、ケースに対する着脱を簡単に行なえるレンズアダプタを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 はレンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図である。

【図 2】

(A) はレンズアダプタが装着された状態のデジタルカメラを斜め後方から見た斜視図、(B) は開閉部材が開放された状態の斜視図である。

【図 3】

レンズアダプタを斜め前方から見た斜視図である。

【図 4】

コンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタを前方から見た斜視図である。

【図 5】

レンズアダプタが装着されるデジタルカメラの斜視図である。

【図 6】

(A) はコンバージョンレンズが装着された状態のレンズアダプタの正面図、(B) は (A) の B 矢視図、(C) は (A) の C 矢視図である。

【図 7】

(D) は図 6 (A) の D 矢視図、(E) は図 6 (A) の E 矢視図、(F) は図 7 (D) の F 矢視図である。

【図 8】

レンズアダプタのデジタルカメラへの装着を説明する斜視図である。

【図 9】

図 8 の A 矢視図である。

【図 10】

図 8 の B 矢視図である。

【図 11】

(A) はレンズアダプタの正面図、(B) は (A) の B 矢視図である。

【図 12】

(C) は図 11 (A) の C 矢視図、(D) は図 11 (A) の D 矢視図である。

【図 13】

(E) は図 11 (A) の E 矢視図、(F) は図 12 (D) の F 矢視図である。

【図 14】

図 11 (B) の X X 線断面図である。

【図 15】

図 11 (A) の Y Y 線断面図である。

【符号の説明】

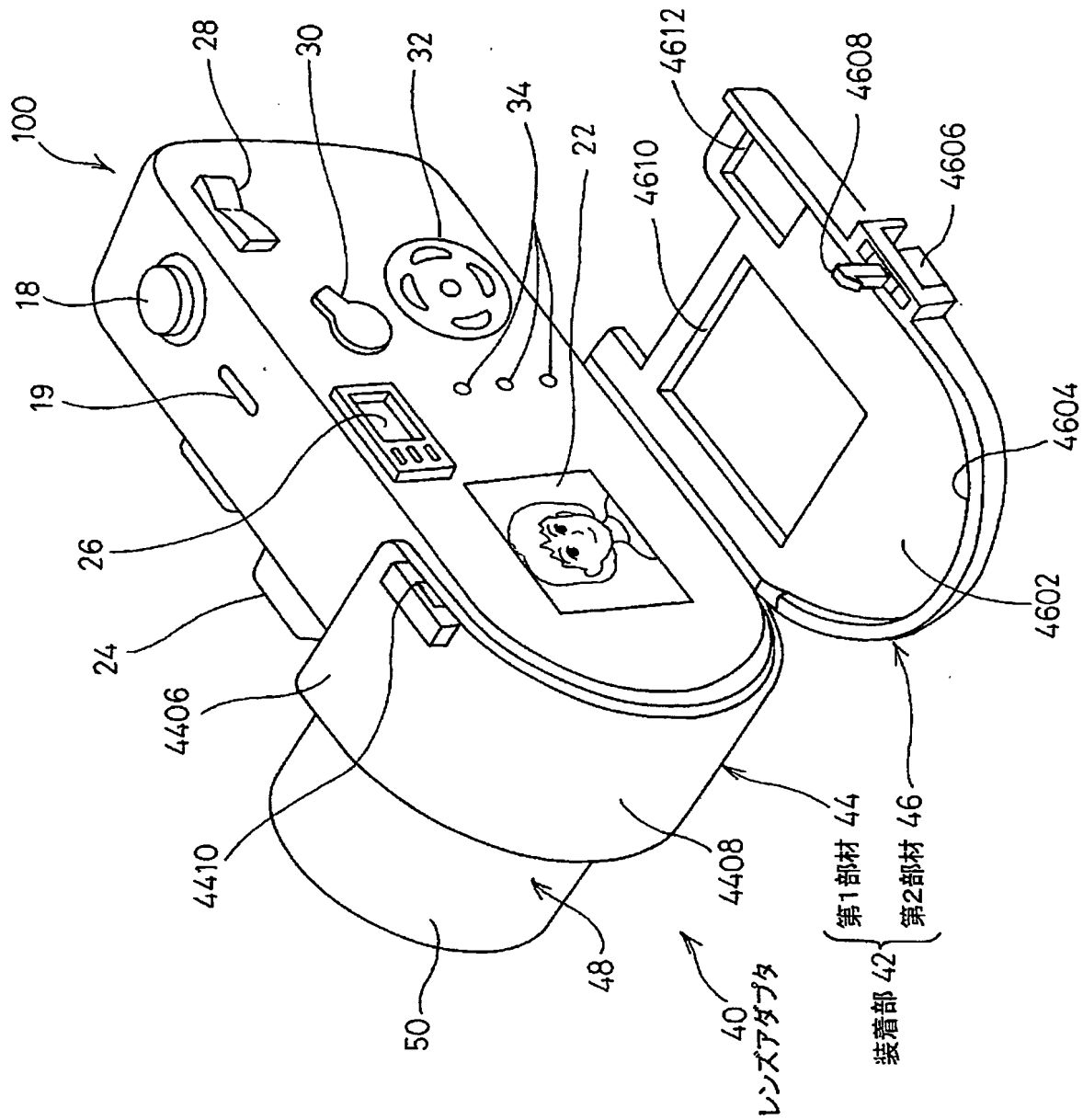
100……カメラ、10……ケース、12……鏡筒、14……撮影光学系、40……レンズアダプタ、42……装着部、48……鏡筒収容部、50……筒状壁

部、5 2 ……開口、5 6 ……雌ねじ、6 0 ……コンバージョンレンズ、7 0 ……
レンズアダプタ、7 2 ……装着部、7 8 ……鏡筒収容部、8 0 ……筒状壁部、8
2 ……開口、8 6 ……雌ねじ。

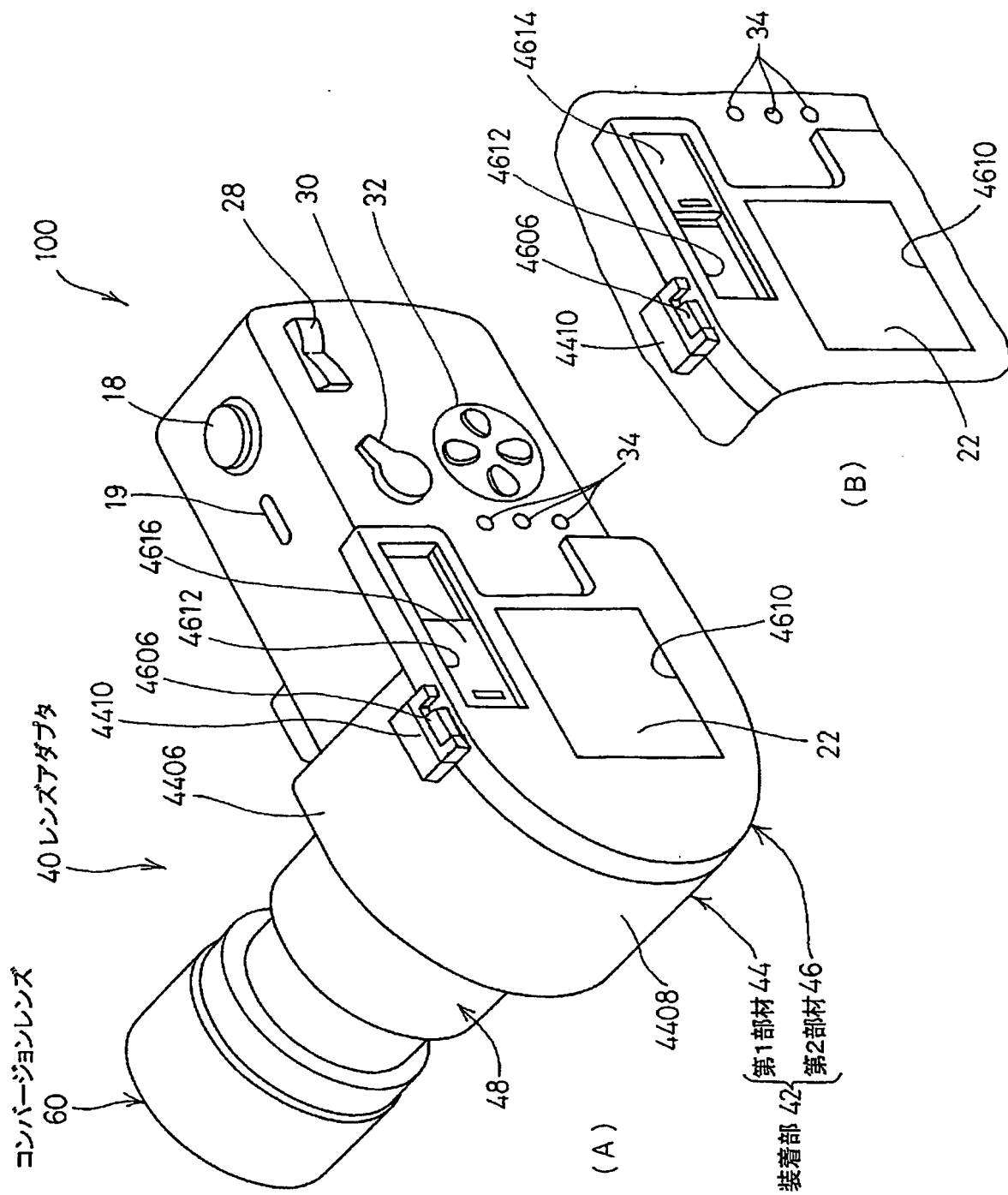
【書類名】

図面

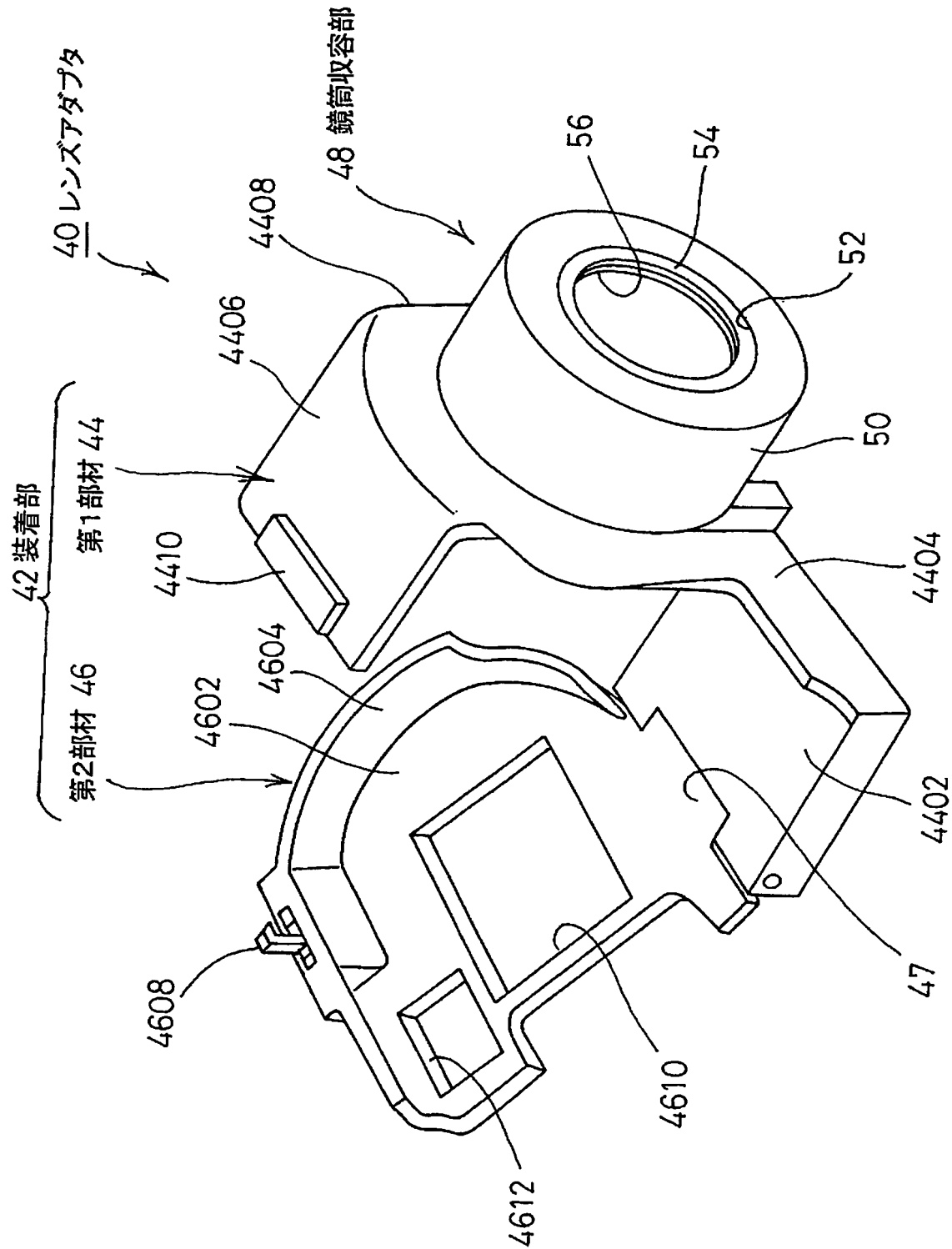
【図 1】



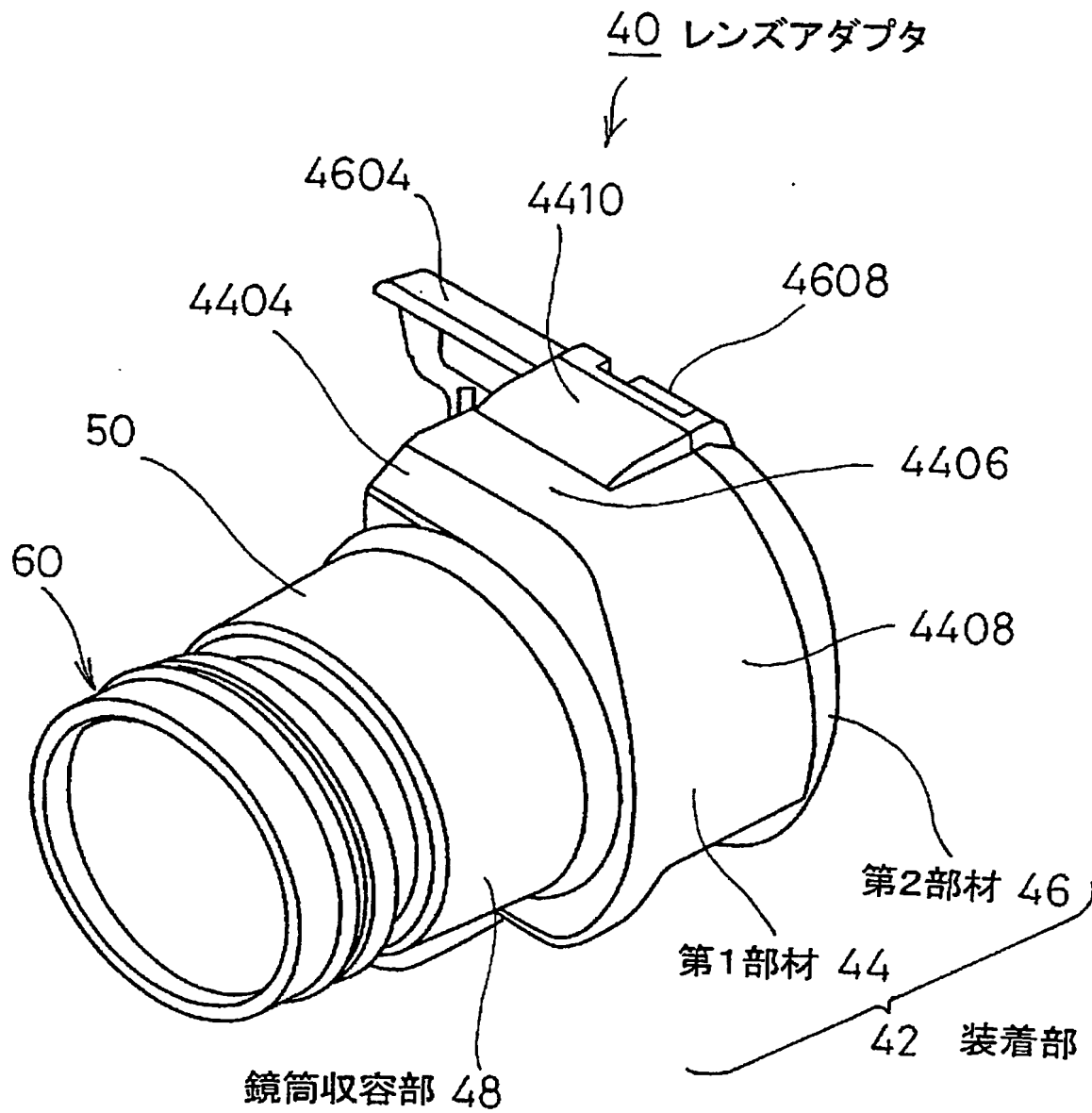
【図 2】



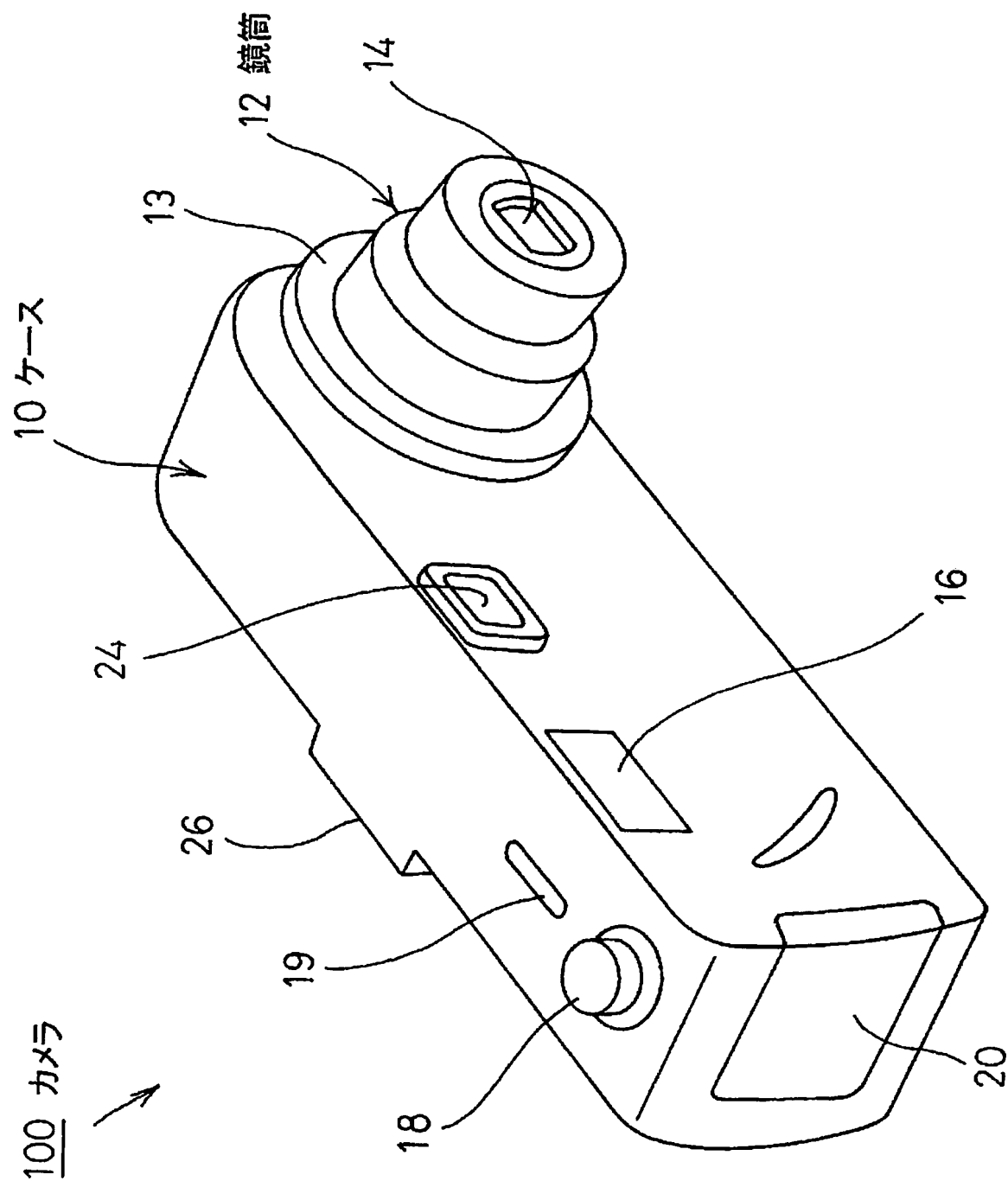
【図 3】



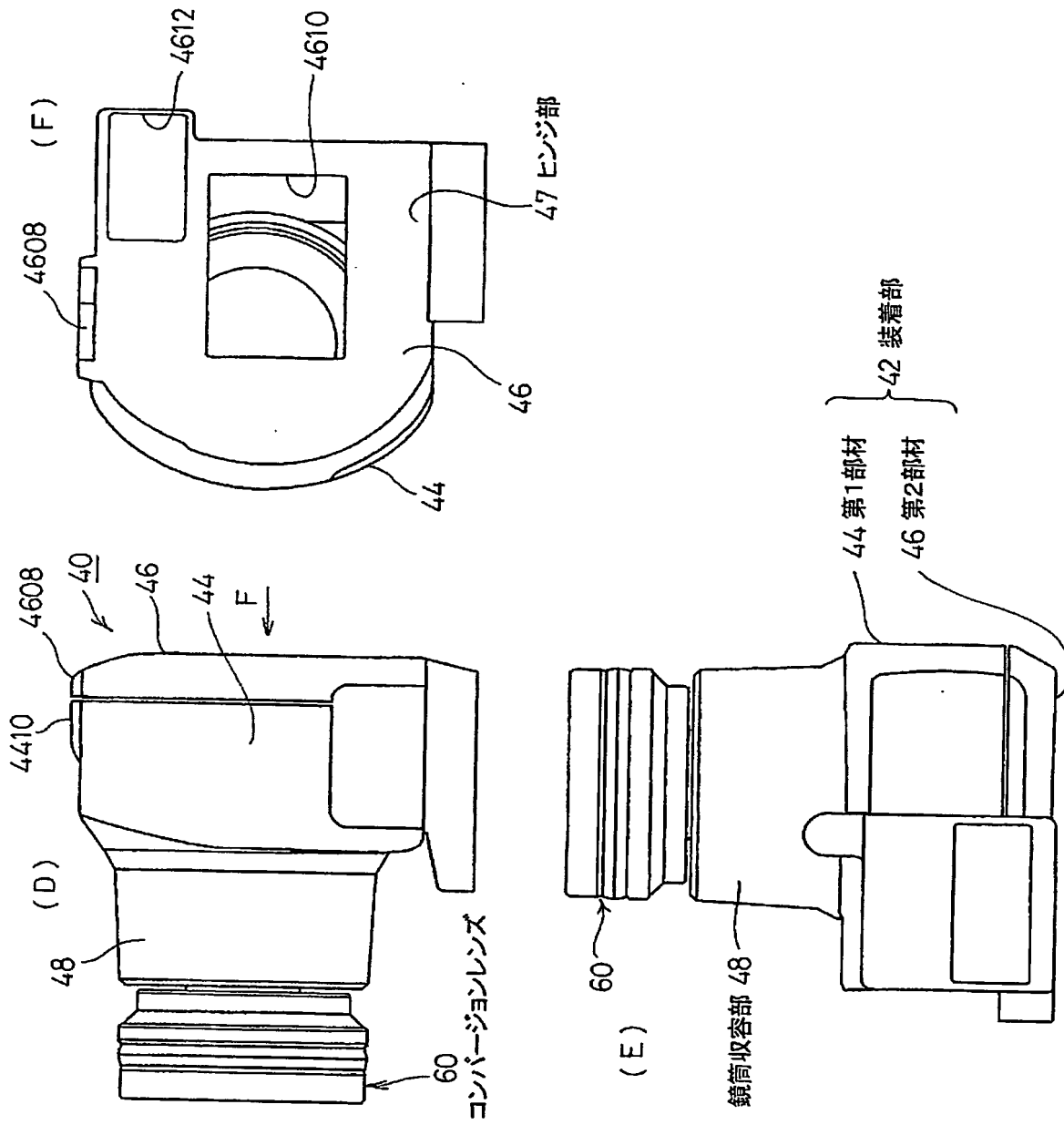
【図 4】



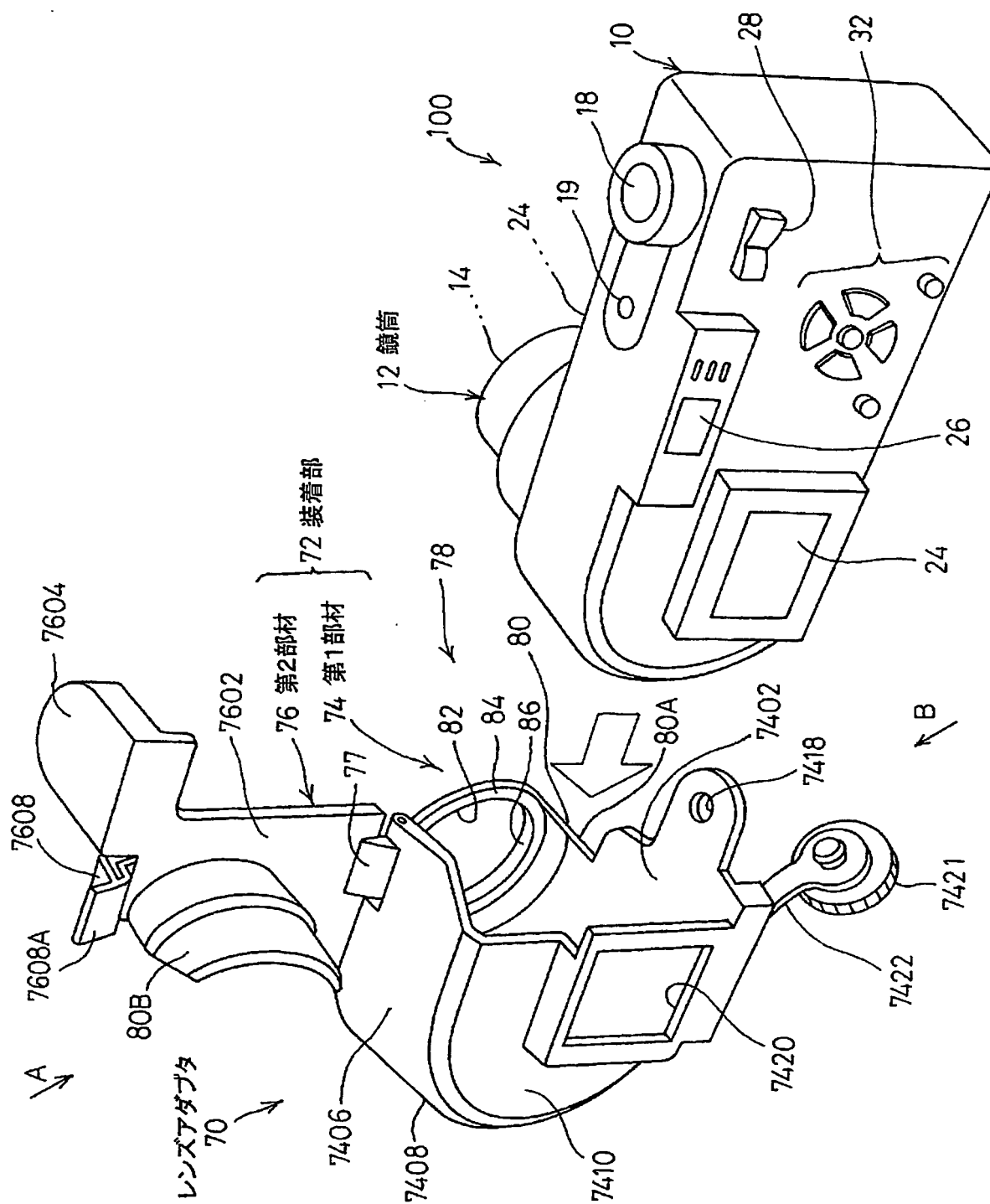
【図 5】



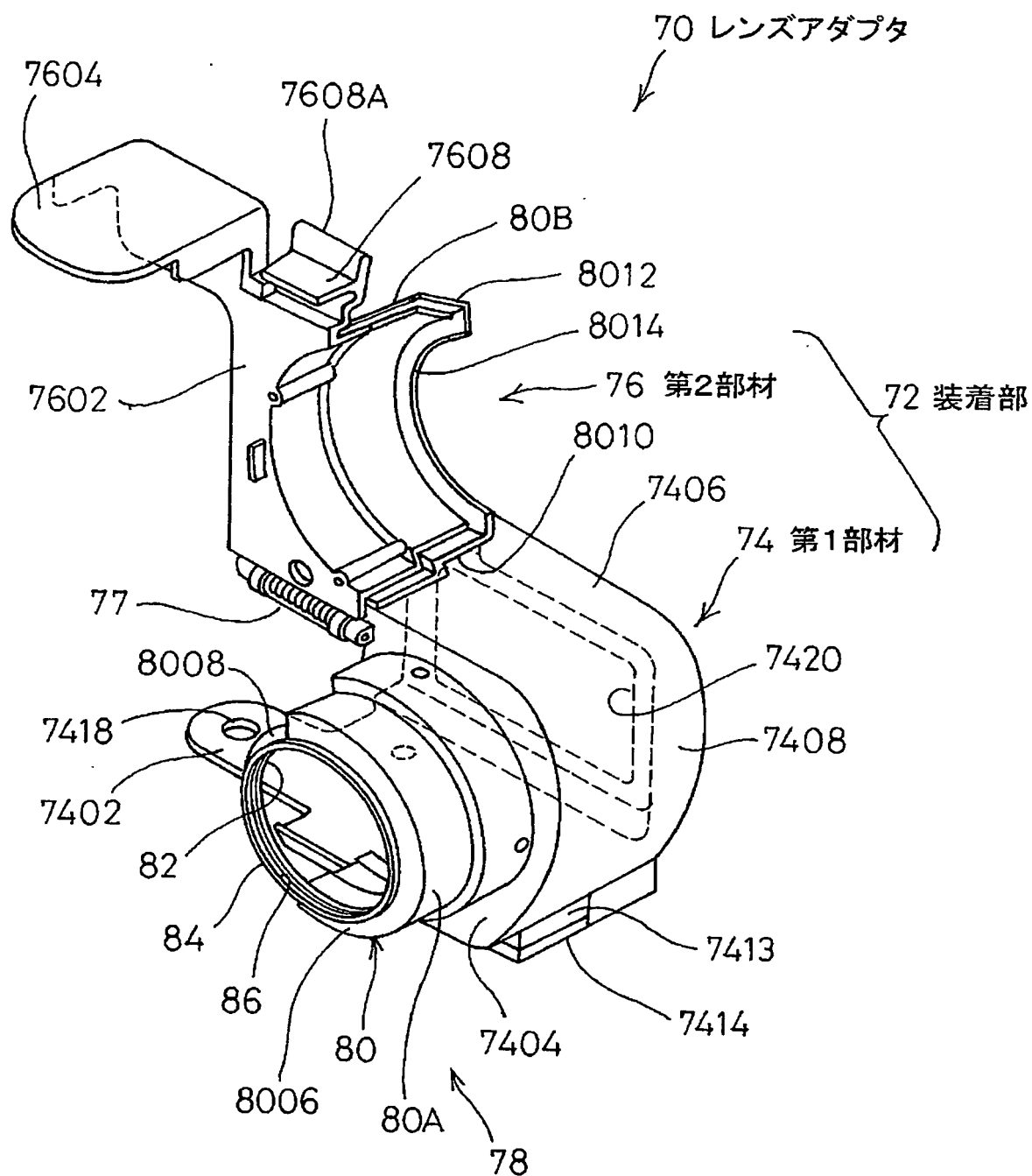
【図 7】



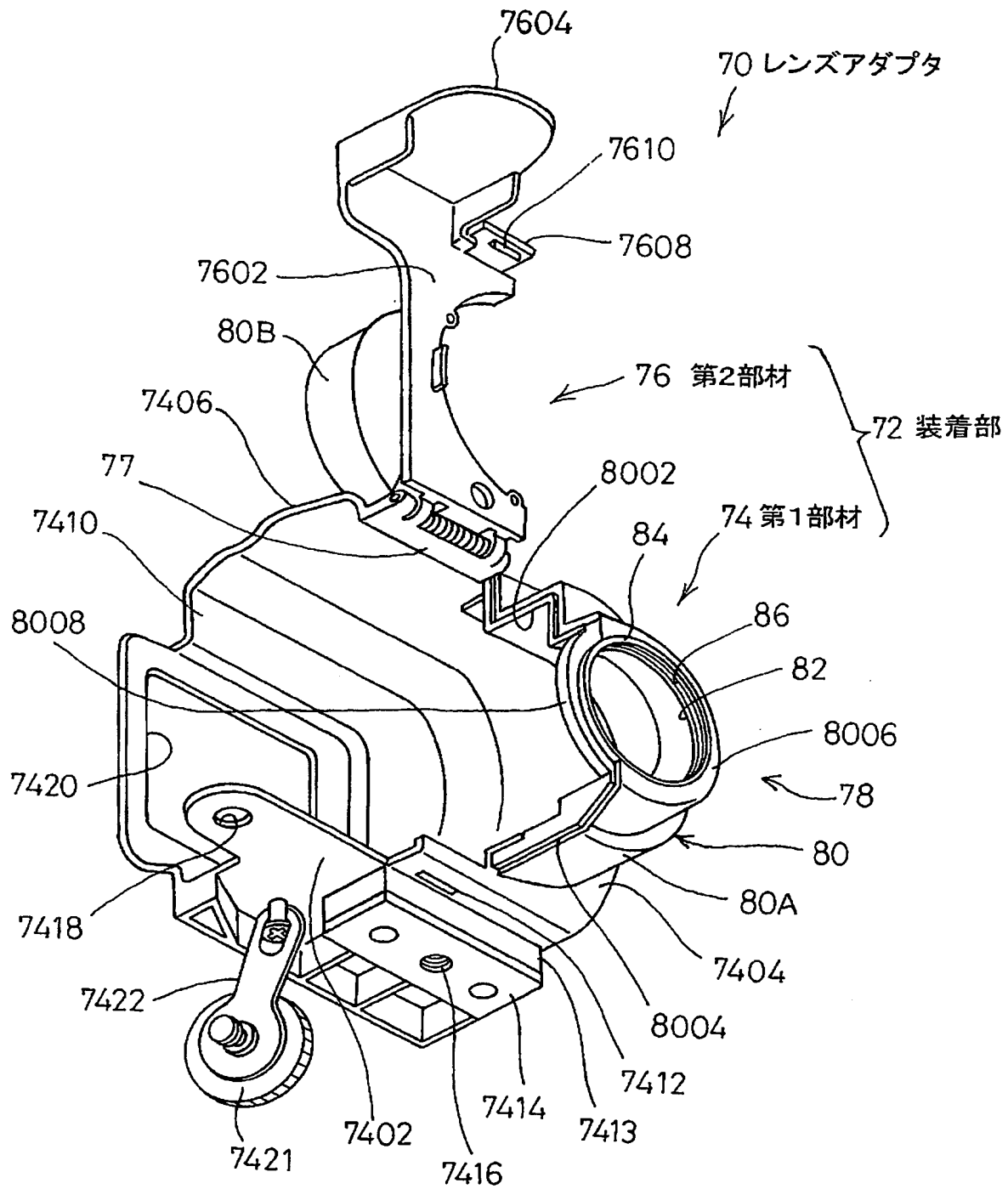
【图 8】



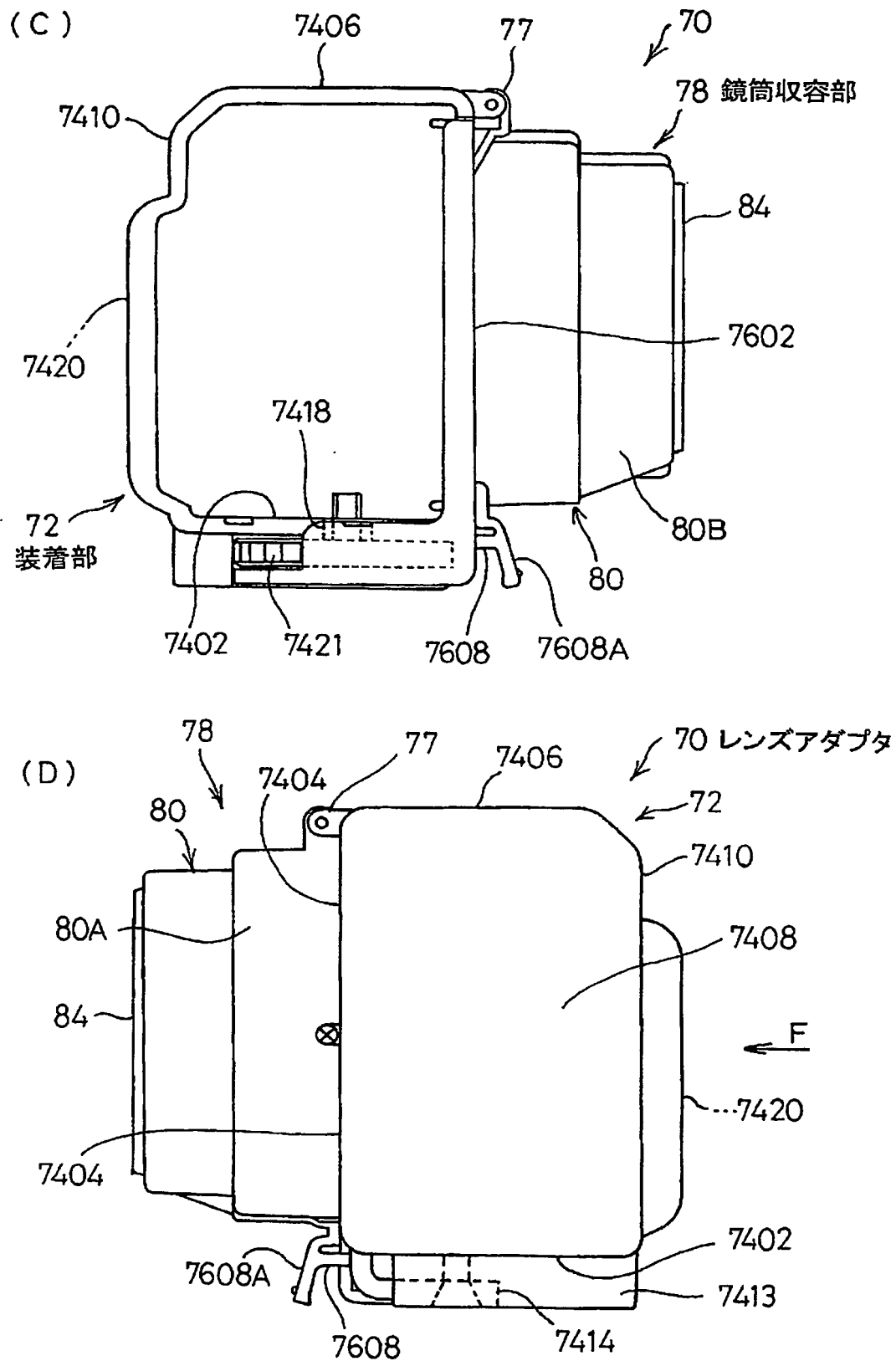
【図 9】



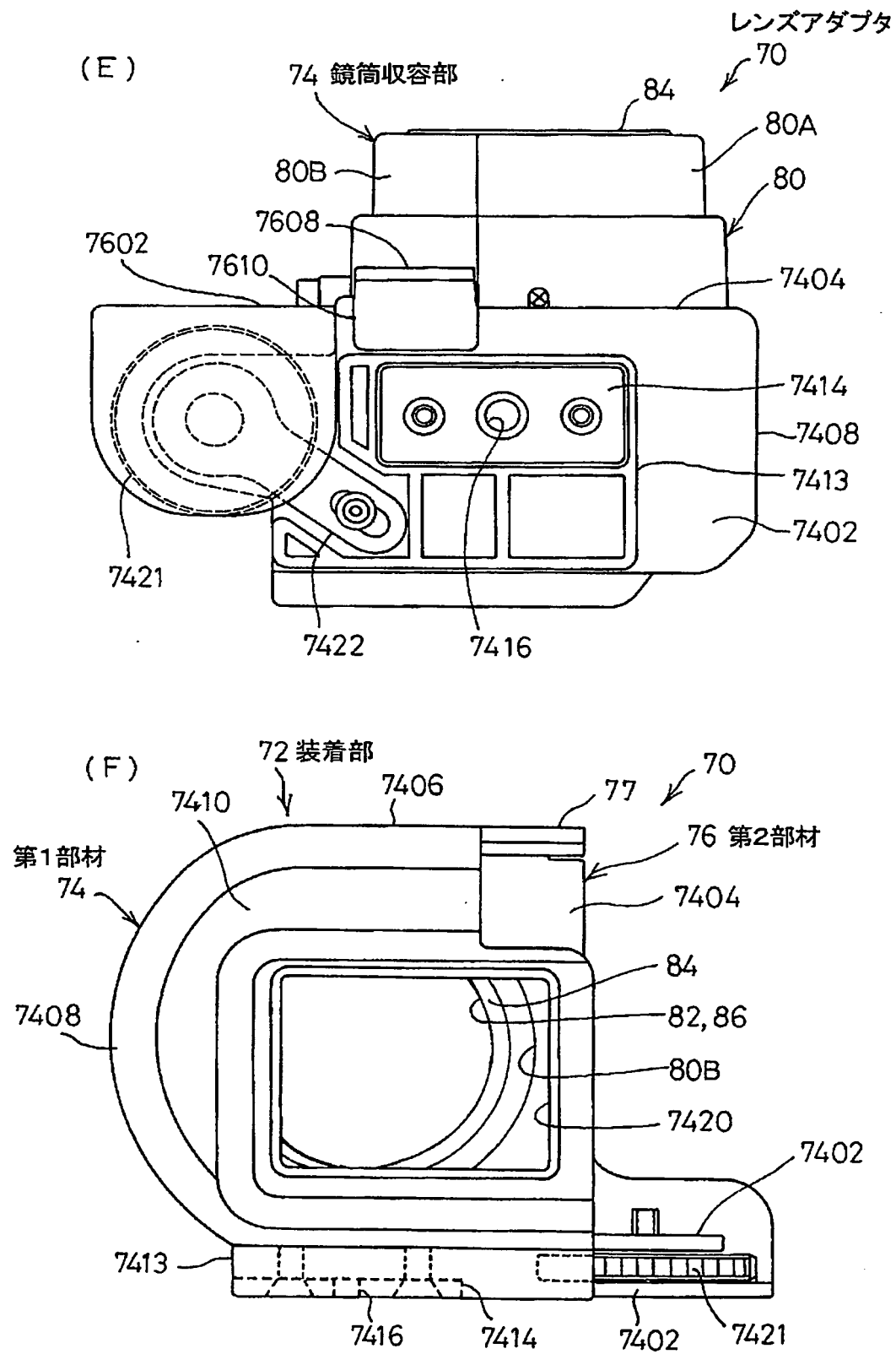
【図10】



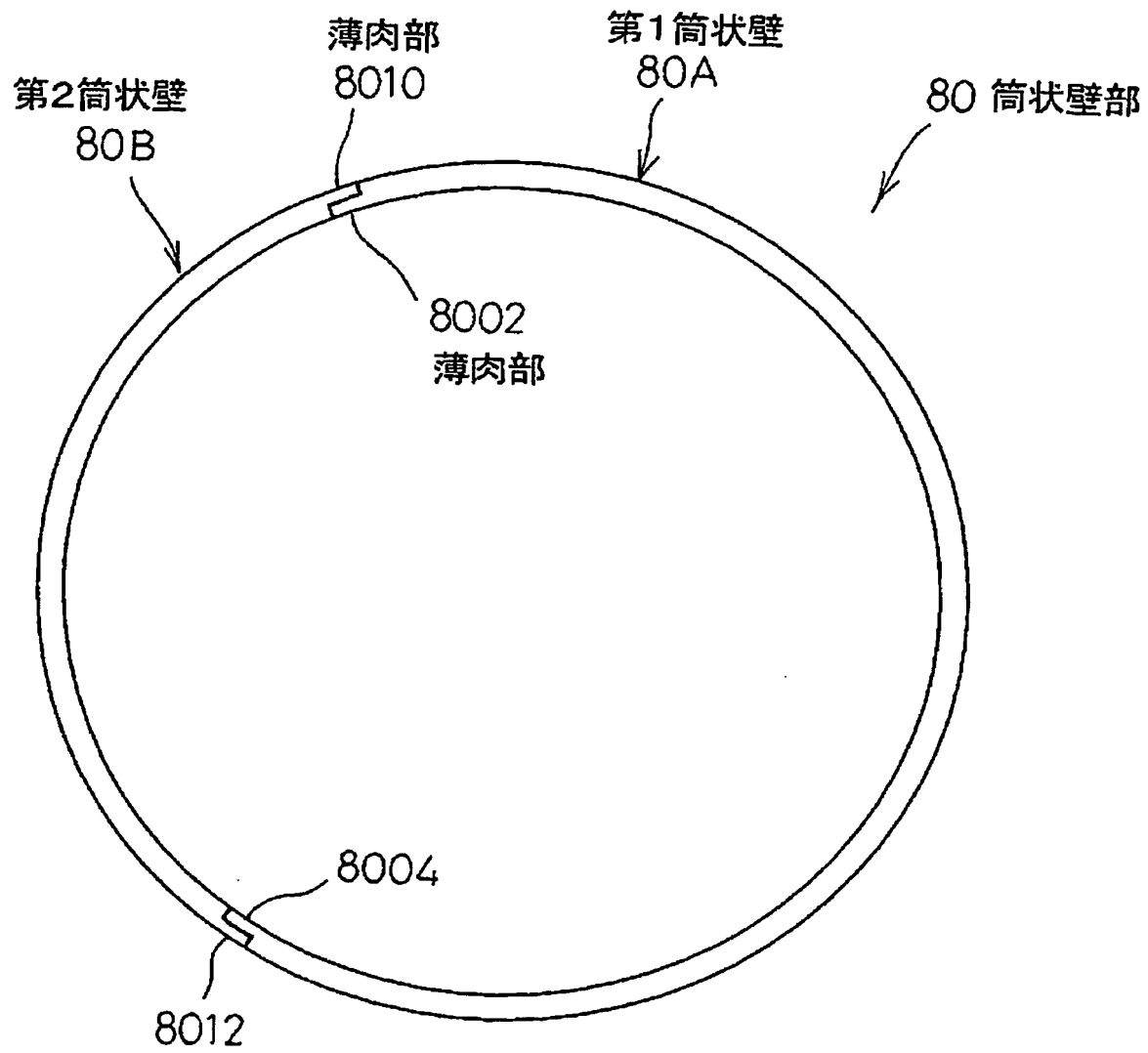
【図 12】



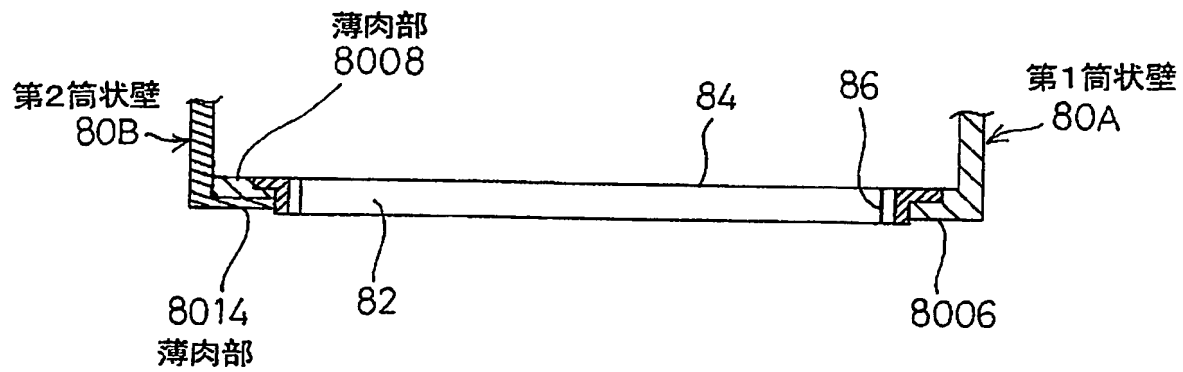
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 カメラ側に取付用の専用部材を設けることなくフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付けることができるとともに、ケースに対する着脱を簡単に行なえるレンズアダプタを提供する。

【解決手段】 レンズアダプタ40は、カメラ100のケース10に着脱される装着部42と、該装着部42に設けられ鏡筒12を収容する鏡筒収容部48とを備えている。装着部42は、揺動可能で係脱可能に結合する第1部材44と第2部材46とを有し、第1部材44と第2部材46によりケース10の前後方向において該ケース10を挟んだ状態でケース10に装着される。鏡筒収容部48を構成する筒状壁部52の前端に金属製のリングが埋め込み固定され、リングの内周面にはフィルタやコンバージョンレンズなどの光学部品を取り付ける雌ねじが形成されている。

【選択図】 図1

特願 2003-043071

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002185]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1990年 8月30日
新規登録
東京都品川区北品川6丁目7番35号
ソニー株式会社